LIGNES DIRECTRICES RELATIVES AUX PONTS ÉLÉVATEURS POUR VÉHICULES

Janvier 2008

REMERCIEMENTS

La Division de la sécurité et de l'hygiène du travail de Travail et Immigration Manitoba remercie The Automotive Lift Institute Inc. de lui avoir accordé la permission d'utiliser la publication ***Lifting It Right – A Safety Manual from the Automotive Lift Institute*** à titre de référence pour le présent document.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS 2
INTRODUCTION 4
CLASSIFICATION DES PONTS ÉLÉVATEURS 5
Ponts élévateurs souterrains 5
Ponts élévateurs hors terre 6
PRÉPARATION AU LEVAGE 9
Capacité de levage 9
Centre de gravité 9
Points de levage 10
GENRES DE PONTS ÉLÉVATEURS 11
Ponts élévateurs à plate-forme à prise sous coque 11
Patins 11
Rallonges 12
Bras de levage asymétriques 12
Centre de gravité 12
Ponts élévateurs à plate-forme à prise sous essieux 12
Ponts élévateurs à chemins de roulement 13
Protection contre les chutes 13
Centre de gravité 13
Traverses de levage 14
Ponts élévateurs pour bas de caisse (tampons) 15
LEVAGE DU VÉHICULE 16
MAINTIEN DE LA STABILITÉ DU VÉHICULE 18
Enlèvement d'éléments lourds 18
Utilisation de rallonges 18
Énergie stockée 18
Charges inégales 19
ABAISSEMENT DU VÉHICULE 20
ENTRETIEN DU PONT ÉLÉVATEUR 21
Bras de levage télescopiques 21
CHAÎNES ET CÂBLES 22
Systèmes à cylindre air-huile 23
Conditions du sol 24
PONTS ÉLÉVATEURS HORS TERRE 25
Éléments porteurs particuliers 25
Qualité du plancher 26
ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE 27

INTRODUCTION

Introduction

L’industrie automobile a recours à une variété de ponts élévateurs pour véhicules. Les présentes lignes directrices portent sur les ponts élévateurs souterrains et hors terre les plus courants au Manitoba.

Le levage sécuritaire des véhicules exige des procédures de travail efficaces, l’entretien périodique des ponts élévateurs et la formation des travailleurs. Ces éléments clés sont la responsabilité des employeurs.

Exigences du *Règlement sur la sécurité et la santé au travail*

La Partie 23 (article 23.38) du *Règlement sur la sécurité et la santé au travail* (RM 217/2006) stipule des exigences particulières en matière de ponts élévateurs pour les employeurs. Ces derniers doivent veiller à ce que les ponts élévateurs soient conformes aux normes suivantes :

- norme ANSI/ALI ALCTV-1998, intitulée *Automotive Lifts – Safety Requirements for Construction, Testing and Validation*;
- norme ANSI/ALI ALOIM-2000, intitulée *Automotive Lifts – Safety Requirements for Operation, Inspection and Maintenance*;
- norme ANSI/ALI ALIS-2001, intitulée *Automotive Lifts – Safety Requirements for Installation and Service*.

Les présentes lignes directrices proposent des renseignements généraux et des exigences minimales pour le fonctionnement sécuritaire des ponts élévateurs dans un milieu de travail. Elles visent à correspondre aux programmes de formation en sécurité et en santé au travail des personnes qui travaillent dans le secteur de l’automobile.

CLASSIFICATION DES PONTS ÉLÉVATEURS

Ponts élévateurs souterrains

Les ponts élévateurs dont les éléments de levage sont situés sous le plancher des installations d'entretien et de réparation sont connus sous le nom de « ponts élévateurs souterrains ». Ces ponts élévateurs sont munis d'un ou de plusieurs vérins, selon le genre de véhicule et le poids à soulever. Par exemple, bon nombre de ponts élévateurs à un ou deux vérins servent à soulever des voitures compactes normales, des voitures de série intermédiaire et des grosses voitures. Les ponts élévateurs à trois vérins et plus visent généralement le levage de véhicules plus lourds, tels que les véhicules de transport public et les voitures d'incendie.

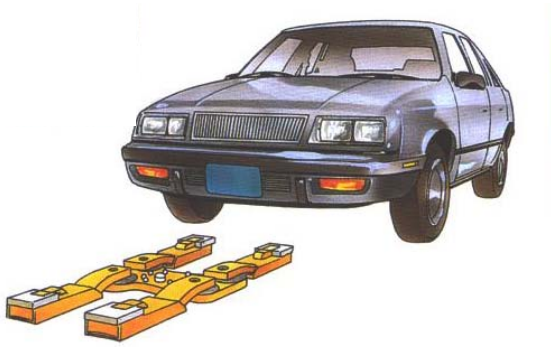
Les ponts élévateurs souterrains sont actionnés par l'un ou l'autre dispositif suivant :

- un réservoir air-huile autonome (système semi-hydraulique);
- un réservoir air-huile séparé (système entièrement hydraulique);
- une pompe à huile électrique qui fournit de l'huile sous pression sans utiliser la pression de l'air.

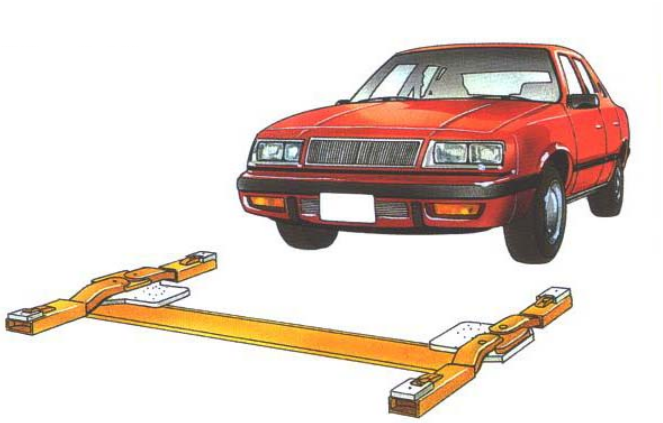
Les ponts élévateurs souterrains sont fabriqués pour s'adapter à presque tous les genres de véhicules.

La plupart des ponts élévateurs à prise sous roues (***drive through***) permettent à un véhicule de se placer entre les bras de levage pour offrir un accès plus facile au dessous du véhicule. Les bras de levage qui soulèvent les ponts élévateurs à prise sous le dessous (***drive over***) sont plus rapprochés l'un de l'autre. Ce genre de pont élévateur permet au garagiste de conduire le véhicule par-dessus le pont sans entrer en contact avec les éléments du pont.

Les ponts élévateurs munis de patins qui entrent en contact avec le bas de caisse ou le cadre périphérique sont généralement utilisés pour soulever des voitures de tourisme. Ils permettent un accès libre au dessous du véhicule.



Pont élévateur à prise sous le dessous



Pont élévateur à prise sous roues

Les ponts élévateurs à deux vérins — un à l'avant et l'autre à l'arrière (**pont à prise sous essieux**) — servent à soulever les véhicules munis d'un essieu arrière ou d'une barre de support. Les ponts élévateurs de ce genre qui sont plus imposants servent également à soulever des camions lourds, car ces véhicules sont munis d'un essieu arrière et d'un différentiel.

Dans bon nombre de cas, le vérin situé près de l'avant du véhicule se déplace à l'intérieur de la fosse et il est situé sous les bras de réglage avant ou le cadre. Le vérin arrière est fixe et est situé sous l'essieu arrière.

Ponts élévateurs hors terre

Jusqu'aux années 1970, les garages manitobains étaient principalement équipés de ponts élévateurs souterrains. De nos jours, on utilise davantage des ponts élévateurs hors terre.

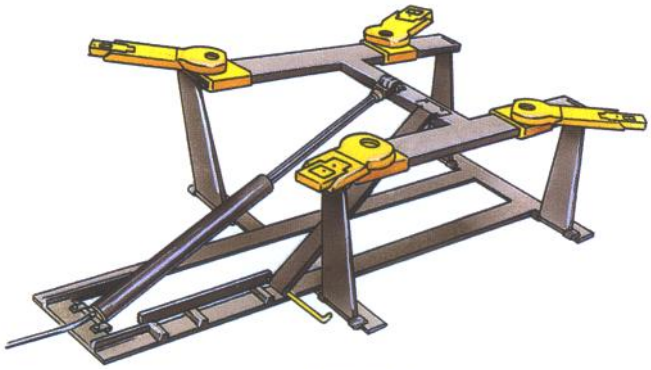
Les ponts hors terre sont boulonnés au plancher des installations d'entretien et de réparation et ils sont actionnés par un moteur électrique. Le moteur fait fonctionner une pompe hydraulique, un ou plusieurs cylindres ou un mécanisme d'entraînement à vis.

Le pont élévateur hors terre le plus populaire est le pont élévateur à deux colonnes à plate-forme à prise sous coque. Les bras de levage se déplacent le long de chaque colonne et ils sont habituellement synchronisés par une chaîne à galets ou un assemblage de câble en acier. Une

pompe hydraulique et un ou plusieurs vérins, accompagnés parfois par un système de chaînes à mailles jointives ou de câbles, fournit la force de levage. Les ponts élévateurs à vis ont recours à des colonnes à vis rotatives qui font bouger les bras de levage.

Les ponts élévateurs hors terre sont boulonnés dans le plancher du garage et ils sont actionnés par un moteur électrique qui fait fonctionner une pompe hydraulique et des vérins ou un mécanisme d’entraînement à vis.

Le pont élévateur hors terre à quatre colonnes est le pont principalement utilisé dans bon nombre de garages qui s’occupent des silencieux, des vidanges d’huile, des transmissions et du réglage de la géométrie. Il permet de conduire le véhicule sur deux chemins de roulement et de le soulever par les pneus pour exposer le dessous du véhicule.



Le pont élévateur à **faible hauteur de levage** est également actionné par un bloc hydraulique et électrique. On utilise principalement ce genre de pont pour l’entretien des pneus et des freins ou les réparations de carrosserie. Le pont est habituellement à prise sous le cadre ou le bas de caisse.

PRÉPARATION AU LEVAGE

Un pont élévateur pour véhicules **n'est pas** une grue. Il **n'est pas** un cric ou une échelle mécanique. Ils sont conçus pour soulever et supporter des véhicules... et rien d'autre.

Les ponts élévateurs ne doivent être manoeuvrés que par des personnes formées à cette fin.

Avant que le personnel du garage ne conduise le véhicule à l'intérieur de l'atelier pour des travaux d'entretien ou de réparation, il faut veiller à ce que la zone de levage soit libre
- de graisse et d'huile;
- d'outils;
- de cordons et de boyaux;
- de déchets et d'autres débris.

Les clients et les spectateurs ne doivent pas se trouver dans la zone de levage ou dans le véhicule à soulever. Ces personnes ne sont pas familières avec les dangers dans l'atelier et pourraient être blessées.

Le pont élévateur doit être entièrement abaissé avant que le véhicule ne soit conduit dans l'aire de travail. Il faut s'assurer que l'aire, les adaptateurs et les dispositifs de support du pont sont éloignés des pneus du véhicule avant de conduire ce dernier dans l'aire de travail.

Capacité de levage

Il ne faut jamais surcharger un pont élévateur. La capacité nominale du pont est indiquée sur la plaque signalétique du fabricant qui est fixée au pont. Si la plaque signalétique est manquante ou si l'information est illisible en raison de l'usure, il faut vérifier la capacité nominale avec le représentant du fabricant **avant** d'utiliser le pont élévateur.

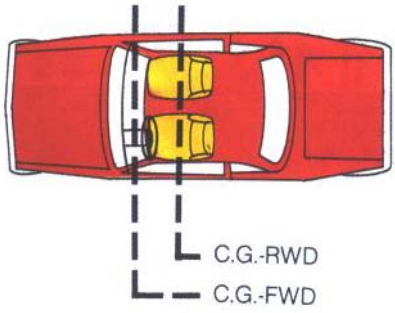
Centre de gravité

Le centre de gravité est le point entre l'avant et l'arrière du véhicule où le poids est distribué également. Les travailleurs doivent savoir où est situé le centre de gravité du véhicule **avant** de le soulever.

Le centre de gravité varie selon les véhicules pour les raisons suivantes :
- distribution du poids;
- empattement;
- emplacement de la transmission;
- autres facteurs.

Dans la plupart des cas, le centre de gravité des voitures de tourisme à traction arrière se situe sous le siège du conducteur. Sur les voitures de tourisme à traction avant, il est situé légèrement à l'avant du siège du conducteur.

Il faut déterminer le centre de gravité conformément aux points de levage recommandés par les constructeurs de véhicules automobiles.



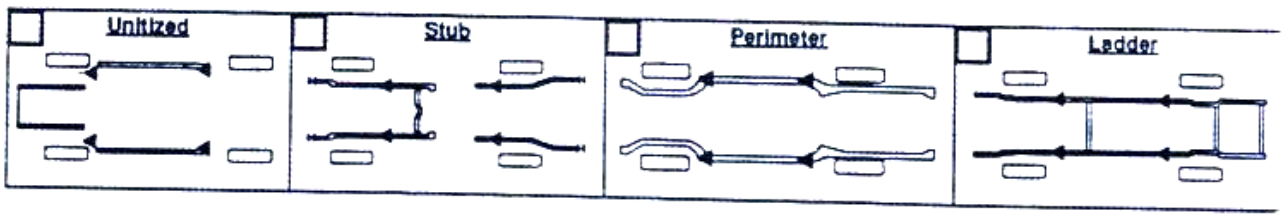
Centres de gravité des voitures à traction arrière (RWD) et à traction avant (FWD)

Points de levage

Avant de soulever le véhicule, il faut vérifier les points de levage recommandés par le fabricant du véhicule. Dans la plupart des cas, les points de levage sont indiqués dans le manuel de réparation du véhicule. Les patins ne doivent être placés que selon les indications prescrites dans le manuel.

Il vaut vérifier l'état des surfaces de levage du véhicule.

Est-ce que les points de levage du véhicule sont...
- endommagés?
- rouillés?
- recouverts d'huile, de saleté, d'un enduit ou de toute autre matière qui peut causer un glissement?



Genres de points de levage
Unitized : cadre monocoque
Stub : cadre tronçonné
Perimeter : cadre périphérique
Lasdder : cadre en échelle

Rappel. Avant de soulever le véhicule, il faut vérifier les points de levage recommandés par le fabricant du véhicule.

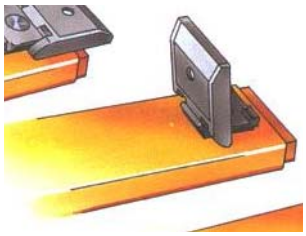
GENRES DE PONTS ÉLÉVATEURS

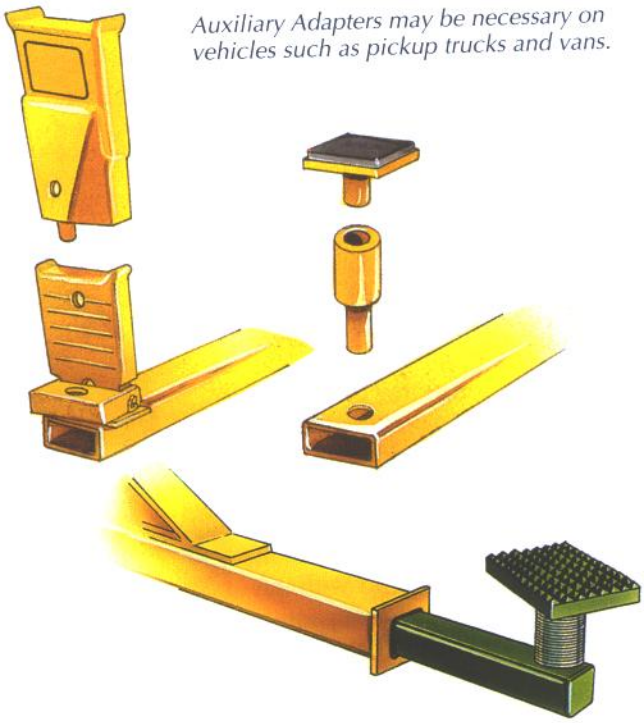
Ponts élévateurs à plate-forme à prise sous coque

a) Patins

Les ponts élévateurs à plate-forme à prise sous coque utilisent des patins rabattables ou filetés qui sont situés à l'extrémité de chacun des bras de levage et qu'on peut régler à diverses positions. Il faut s'assurer que les patins rabattables sont bien immobilisés avant de les mettre en place sous le véhicule. Si un patin n'est pas bien immobilisé, il peut se rabattre et nuire à la stabilité du véhicule.

Bon nombre de ponts élévateurs sont équipés de patins filetés rotatifs qui s'ajustent pour supporter le véhicule. Avant de soulever ce dernier, il faut veiller à ce que les quatre patins soient ajustés de manière appropriée. Tout ajustement inadéquat peut nuire à la stabilité du véhicule. Il faut consulter les recommandations du fabricant du pont élévateur pour savoir comment utiliser ce genre de patins. Si le pont utilise des patins munis d'un revêtement non métallique, le revêtement ne doit pas être endommagé ou lâche. S'il est endommagé, le revêtement doit être remplacé. De plus, la graisse et l'huile peuvent rendre la surface de tels patins glissante.





Il peut être nécessaire d'utiliser des adaptateurs auxiliaires pour des véhicules tels que des camionnettes ou des fourgonnettes.

Il faut inspecter chacun des bras de levage et des patins pour vérifier la présence de fissures ou d'autres signes de dommages avant de placer les bras de levage sous le véhicule. **Si tout élément du pont élévateur ne fonctionne pas adéquatement, il ne faut pas utiliser ce dernier ou tenter de le réparer.** Il faut en informer immédiatement le superviseur. Des techniciens qualifiés doivent effectuer les réparations.

b) Rallonges

Bien que les patins soient réglables pour accepter la plupart des véhicules, il peut être nécessaire d'utiliser des rallonges pour soulever des véhicules tels que des camionnettes et des fourgonnettes. **Il faut utiliser les rallonges fournies par le fabricant du pont élévateur et ne pas utiliser des planches de bois, des blocs de béton ou d'autres rallonges de fortune.**

c) Bras de levage asymétriques

Un pont élévateur asymétrique est muni de bras de levage avant qui diffèrent des bras arrière en termes de longueur. Lorsqu'on utilise des bras de levage asymétriques, il faut toujours les placer selon les recommandations du fabricant du pont élévateur.

d) Centre de gravité

Les points de levage prescrits des véhicules pour les ponts élévateurs à plate-forme à prise sous coque varient selon le genre de pont.

- Lorsqu'on utilise un pont élévateur souterrain à un vérin, il faut placer le centre de gravité du véhicule directement au-dessus du vérin.

- Lorsqu'on utilise un pont élévateur souterrain à deux vérins, il faut placer le centre de gravité du véhicule sur l'axe entre les deux vérins.

- Lorsqu'on utilise un pont élévateur hors terre à deux colonnes et à prise sous le dessous, il faut placer le centre de gravité du véhicule entre les deux colonnes.

- Lorsqu'on utilise un pont élévateur à bras de levage asymétriques, il faut vérifier les spécifications du fabricant pour placer le centre de gravité du véhicule.

Ponts élévateurs à plate-forme à prise sous essieux

Le pont élévateur doit être complètement abaissé avant de conduire le véhicule dans l'aire de travail. Tout objet qui frappe les vérins ou les colonnes peut endommager les éléments du pont.

Il faut suivre les instructions du fabricant pour déterminer les points de levage et s'assurer que le contact entre le pont et le véhicule est sécuritaire à tous les points de levage. Ces derniers ne doivent pas être endommagés ou recouverts de graisse ou d'autres substances qui peuvent causer un glissement.

Certaines voitures à traction avant sont équipées d'une barre de support à la place d'un essieu arrière. Les automobiles munies d'un demi-essieu exigent des adaptateurs pour une prise sous les roues.

Ponts élévateurs à chemins de roulement

Contrairement aux ponts à prise sous coque ou sous essieux, les ponts élévateurs à chemins de roulement soulèvent le véhicule par les roues. Certains ponts du genre ne sont pas assez larges pour soulever des camionnettes équipées de roues jumelées. Il faut toujours vérifier la capacité de charge et la largeur des chemins de roulement indiquées par le fabricant du pont élévateur **avant de placer un véhicule sur le pont.**

a) Protection contre les chutes

Tous les ponts à chemins de roulement doivent être équipés d'un dispositif de protection contre les chutes accidentelles (cales). Une fois que le pont élévateur est soulevé, des rampes d'approche se soulèvent et servent de cales. Si le pont élévateur n'est pas muni d'un système de calage automatique, il faut utiliser un système de calage manuel approprié. Toutes les roues d'un véhicule soulevé par un pont élévateur à chemins de roulement doivent être bien calées,

b) Centre de gravité

Les points de levage des véhicules qui sont recommandés pour les ponts élévateurs à chemins de roulement varient selon le genre de pont.

- Lorsqu'on utilise un pont élévateur souterrain à un vérin, il faut placer le centre de gravité du véhicule directement au-dessus du vérin.

- Lorsqu'on utilise un pont élévateur souterrain à deux vérins, il faut placer le centre de gravité du véhicule sur l'axe entre les deux vérins.

- Lorsqu'on utilise un pont élévateur hors terre à deux colonnes, il faut placer le centre de gravité du véhicule entre les deux colonnes.

- Lorsqu'on utilise un pont élévateur à quatre colonnes, il faut placer le centre de gravité du véhicule au milieu de chacun des chemins de roulement.

L'utilisation de rampes de réglage de la géométrie crée une exception aux instructions ci-dessus. Dans un tel cas, les roues avant doivent être placées sur les plaques pivotantes et les roues arrière doivent être placées sur des plaques mobiles, si elles sont fournies par le fabricant.

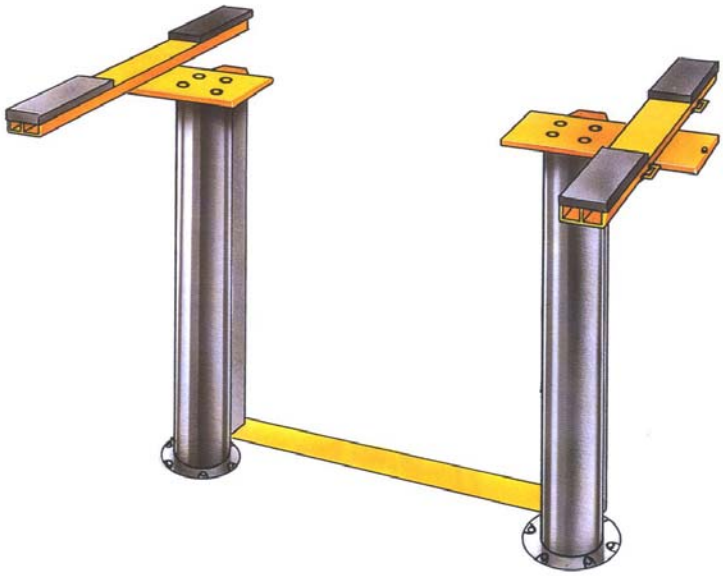
c) Traverses de levage

Certains fabricants offrent en option des traverses de levage pneumatiques ou hydrauliques qui se déplacent à l'intérieur des rails intérieurs des deux chemins de roulement. Si le pont élévateur est équipé de traverses de levage, il faut s'assurer que chacune est entièrement abaissée avant d'enlever un véhicule du pont ou d'en approcher un. Il faut également veiller à ce que les surfaces de contact ne sont pas corrodées ou obstruées et qu'elles offrent une surface de levage ferme. Il faut utiliser les points de levage recommandés par le fabricant du véhicule.

Ponts élévateurs pour bas de caisse (tampons)

On utilise des ponts élévateurs pour bas de caisse lorsqu'il faut soulever un véhicule ayant un cadre monocoque ou périphérique. Ce genre de pont a recours à des tampons de caoutchouc fixés à des bras de levage qui peuvent être réglés pour diverses largeurs de carrosserie et divers empattements.

Lorsqu'on utilise un pont élévateur pour bas de caisse, on conduit le véhicule par-dessus deux éléments de support qui doivent être correctement placés pour entrer solidement en contact avec le véhicule, que ce soit directement ou en utilisant des cales d'écartement particulières.



Les points de levage des véhicules qui sont recommandés pour les ponts élévateurs pour bas de caisse varient selon le genre de pont. Il faut s'assurer que les tampons sont solidement en contact avec les points de levage du véhicule recommandés par le fabricant avant de soulever ce dernier.

LEVAGE DU VÉHICULE

Aucun travailleur ne doit se trouver sous un véhicule suspendu, sauf dans les cas suivants :

- le véhicule est supporté par un pont élévateur conçu à cette fin;
- des chandelles ou des blocs, autres que des traverses de levage, qui sont conçus, construits et entretenus en vue de supporter un véhicule, sont placés sur un sol ferme.

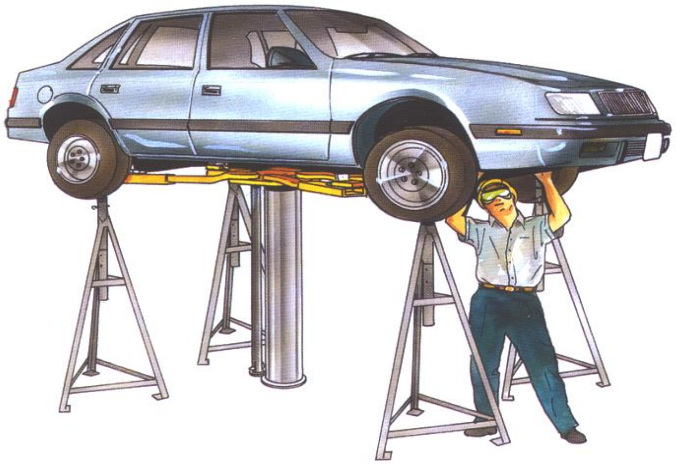
Après avoir déterminé le centre de gravité et découvert les points de levage, il faut soulever le pont jusqu'à ce que les tampons ou les patins entrent en contact avec le véhicule. **Il ne faut jamais neutraliser les commandes d'arrêt automatique du pont élévateur. Les commandes du pont doivent être actionnées en exerçant une pression continue de la main. L'opérateur doit demeurer aux commandes pendant que le pont est en mouvement et ne pas bloquer les commandes pendant le levage.**

Personne ne devrait se trouver dans le véhicule soulevé ou près de celui-ci. Après avoir touché le véhicule avec les tampons ou les patins, il vaut vérifier visuellement le contact de ces derniers avec les points de levage recommandés du véhicule. Il faut ensuite soulever le véhicule du sol d'environ un pied et vérifier encore une fois les points de levage. Si les tampons ou patins semblent glisser ou ne sont pas en contact avec une surface plane, un bras de levage ou un autre élément de support a été mal placé. Il faut donc abaisser prudemment le pont et replacer tous les éléments de support. Il faut se rappeler que toute distribution inégale du poids peut se traduire par la chute du véhicule.

Après avoir vérifier la sécurité de la charge du pont, on peut soulever le véhicule à la hauteur désirée, tout en vérifiant les points de levage encore une fois avant d'aller sous le véhicule. Il faut s'assurer que le dispositif de verrouillage du pont est actionné et qu'il fonctionne adéquatement. Dans le cas contraire, il faut abaisser prudemment le pont, informer un superviseur de la défaillance et faire réparer le pont.

S'il faut travailler sous un pont élévateur qui n'est pas équipé d'un dispositif de verrouillage ou qui a été soulevé à une hauteur inférieure à la hauteur d'entrée en fonction du dispositif, il faut placer quatre chandelles qui affichent une capacité porteuse nominale suffisante sous le cadre ou la suspension du véhicule pour distribuer également le poids et stabiliser le véhicule.

Certains éléments ont été installés sur le pont élévateur pour favoriser son utilisation en toute sécurité. Il ne faut ni les neutraliser ni les enlever et les entretenir afin qu'ils fonctionnent comme ils ont été conçus.



On utilise quatre chandelles pour égaliser et stabiliser la charge.

MAINTIEN DE LA STABILITÉ DU VÉHICULE

Un déplacement soudain du centre de gravité peut déstabiliser le véhicule, qui peut faire une chute. Les causes possibles de tels déplacements du centre de gravité sont précisées ci-dessous.

Enlèvement d'éléments lourds

L'enlèvement d'éléments lourds d'un véhicule à traction avant ou arrière peut modifier radicalement le centre de gravité du véhicule. Par exemple, la réparation ou l'installation d'une transmission peut exiger un nouveau convertisseur de couple et un ensemble d'embrayages. Pour être réparée, la transmission doit être enlevée du véhicule. Cela signifie l'enlèvement d'une pièce de 70 à 79 kg. Cela causera une modification soudaine du centre de gravité.

En plus des transmissions, voici d'autres éléments lourds qui causent une modification du centre de gravité s'ils sont enlevés du véhicule :

- moteur;
- éléments de la suspension;
- essieu arrière et différentiel;
- éléments du cadre et de la carrosserie.

Il faut utiliser quatre chandelles qui affichent une capacité porteuse nominale suffisante pour supporter le véhicule et le stabiliser (égaliser) lorsqu'on enlève l'un ou l'autre élément ci-dessus. Lorsqu'on utilise des chandelles, il faut toujours les ajuster de manière à établir un contact ferme avec le véhicule. **Il ne faut jamais essayer d'abaisser le pont élévateur sur les chandelles, car cela désactive le dispositif de verrouillage du pont. Si le pont est abaissé trop bas ou trop rapidement, les chandelles peuvent bouger et causer la chute du véhicule.**

Il faut consulter le manuel d'entretien du fabricant du véhicule pour connaître les procédures recommandées pour l'enlèvement des éléments lourds indiqués ci-dessus.

Il ne faut jamais utiliser des supports de moteur ou de transmission au lieu de chandelles appropriées. De tels supports ne peuvent supporter la charge d'un véhicule.

Utilisation de rallonges

Le serrage ou le desserrage d'attaches avec une rallonge ou une poignée articulée peut aussi causer un déplacement soudain du centre de gravité du véhicule. La force de poussée ou de tirage soudaine peut entraîner le véhicule à glisser sur les supports du pont élévateur. La meilleure façon d'éviter un tel risque consiste à serrer et à desserrer les attaches avec une clé à chocs.

Énergie stockée

La libération inattendue d'une certaine quantité d'énergie stockée lorsqu'on enlève, par exemple, un ressort en état comprimé ou un boulon de transport de charge, peut également causer le déplacement soudain de certains éléments du véhicule et modifier le centre de gravité.

Charges inégales

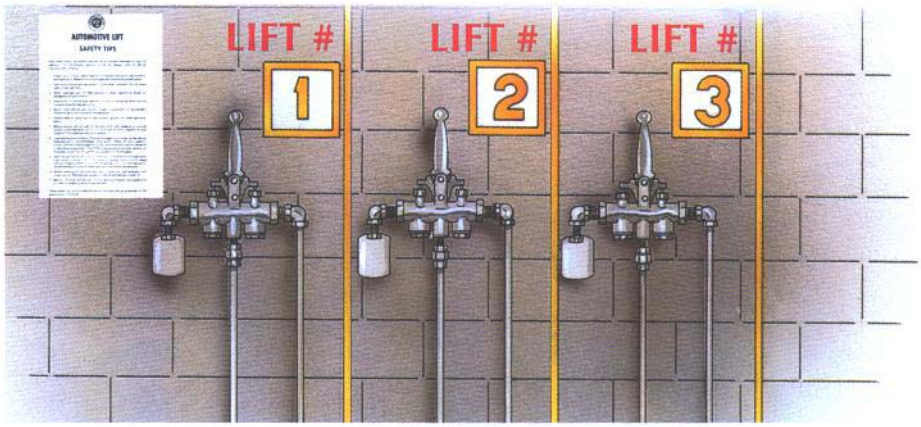
Le centre de gravité peut se déplacer spectaculairement selon la charge transportée par le véhicule (p. ex., équipement ou bagages dans le coffre arrière). Il faut utiliser quatre chandelles pour supporter la charge inégale. Il faut s’assurer que la cargaison ne dépasse pas la capacité du pont élévateur et qu’elle ne se déplacera pas lorsqu’on soulèvera le véhicule. Si la cargaison est instable, il ne faut pas soulever le véhicule.

ABAISSEMENT DU VÉHICULE

Avant d’abaisser le pont élévateur, il faut veiller à enlever toutes les obstructions sous le véhicule (p. ex., plateaux à outils, chandelles, supports de moteur ou de transmission) et à éloigner toutes les personnes présentes près du pont.

Il ne faut jamais neutraliser les commandes d’arrêt automatique du pont élévateur. Les commandes du pont doivent être actionnées en exerçant une pression continue de la main. L’opérateur doit demeurer aux commandes pendant que le pont est en mouvement et ne pas bloquer les commandes pendant le levage.

Avant d’enlever le véhicule de l’aire de travail, il faut s’assurer que la position des bras de levage et des supports est sécuritaire et qu’elle ne bloque pas le trajet du véhicule. Les patins ou les tampons doivent être abaissés complètement.



Si les commandes de plus d’un pont élévateur sont installées sur le même mur, chaque commande doit être numérotée ou marquée pour désigner clairement chacun des ponts élévateurs.

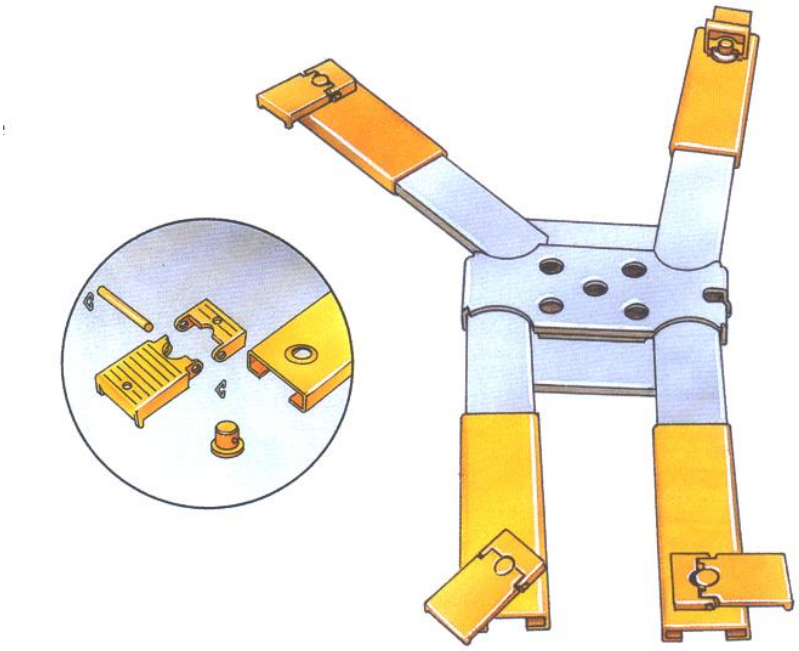
ENTRETIEN DU PONT ÉLÉVATEUR

Les ponts élévateurs pour véhicules doivent être inspectés quotidiennement et il faut conserver les rapports d'inspection dans un registre. Si le pont fonctionne incorrectement ou est endommagé, **il ne faut pas l'utiliser**. Des techniciens en entretien et en réparation qualifiés doivent effectuer les réparations nécessaires.

Bras de levage télescopiques

On utilise principalement des bras de levage télescopiques sur les ponts élévateurs à prise sous coque. Ils s'ajustent pour accueillir des véhicules de divers genres et de diverses tailles. Pour l'entretien des bras télescopiques, il faut suivre le programme d'entretien recommandé par le fabricant du pont, y compris ce qui suit :

- vérifier l'usure des butées de fin de course;
- surveiller la présence de fissures ou de bris de contrainte sur les soudures et les pièces de fonte;
- examiner les bras de levage pour vérifier qu'ils ne sont pas courbés de manière permanente;
- lubrifier les pièces pivotantes;
- ne jamais chauffer ou courber des bras endommagés ou des soudures fissurées;
- ne pas essayer de modifier le pont en utilisant des pièces inadéquates;
- inspecter tous les adaptateurs et les rallonges du pont avant de les utiliser;
- remplacer les pièces défectueuses avec des pièces approuvées par le fabricant du pont.



CHAÎNES ET CÂBLES

On utilise principalement des chaînes et des câbles sur les ponts élévateurs hors terre à des fins d'aide au levage et de synchronisation de l'opération. On les utilise également pour synchroniser le mouvement des vérins sur certains ponts élévateurs souterrains. Voici quelques conseils d'entretien des chaînes et des câbles :

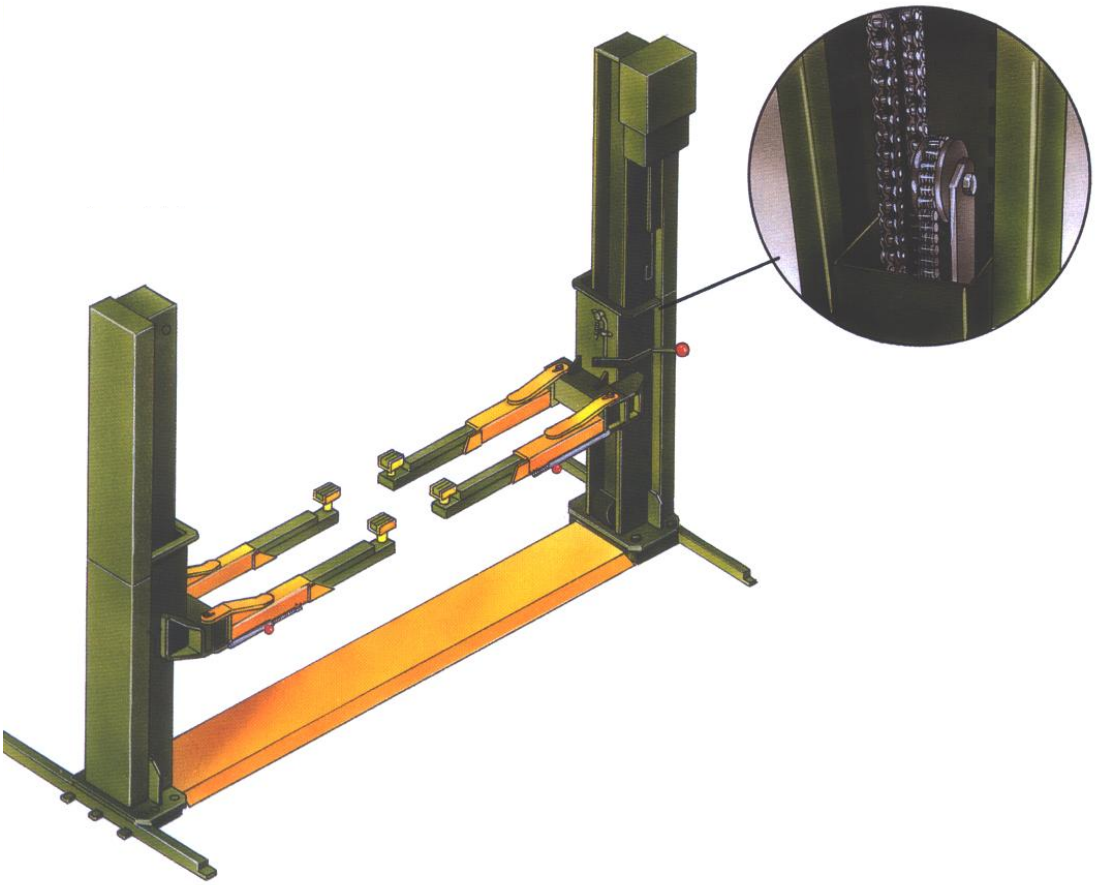
- vérifier si les chaînes et les câbles sont inhabituellement usés ou étirés;
- lubrifier toutes les chaînes et tous les câbles;
- inspecter les articulations d'extrémité pour vérifier la présence de corrosion, de fatigue du métal, d'usure excessive, ou d'une déformation ou d'un allongement du trou de raccordement;
- vérifier si les pignons et les poulies sont usés ou endommagés; ils doivent se déplacer librement et être bien lubrifiés;
- vérifier si les revêtements et les gaines des câbles sont usés;
- si le pont est muni de détecteurs de mou des câbles, veiller à ce qu'ils fonctionnent correctement;
- éloigner le sel, le sable, l'eau, la saleté et les débris du pont élévateur; la rouille peut s'infiltrer à l'intérieur de l'enveloppe des vérins, des colonnes de levage, des chaînes, des câbles et des coussinets et empêcher que le pont ne fonctionne correctement;
- toutes les pièces usées ou endommagées doivent être remplacées par des pièces approuvées par le fabricant du pont que doivent installer des techniciens en entretien et en réparation qualifiés.

Le système de chaînes doit être réparé dans les cas suivants :

- les agrafes, les goupilles, les dispositifs de guidage ou les pignons sont excessivement usés;
- on observe un accroissement du mou des câbles;
- les articulations d'extrémité sont usées ou endommagées;
- les chaînes sont déformées, courbées, rouillées ou brisées;
- les chaînes sont contaminées par des substances étrangères.

Les câbles doivent être remplacés dans les cas suivants :

- le câble est déformé, corrodé ou excessivement usé;
- des fils métalliques sont brisés, coupés, courbés ou écrasés;
- le câble commence à perdre ses torons;
- le câble est contaminé par des substances étrangères;
- les articulations d'extrémité sont usées ou endommagées;
- on observe un accroissement soudain du mou du câble.



Systèmes à cylindre air-huile

L’air sous pression peut être dangereux. Lorsqu’on travaille avec un pont élévateur à cylindre air-huile entièrement ou partiellement hydraulique, il est important de se rappeler ce qui suit :

- Il ne faut pas « attacher » ou neutraliser les robinets d’air comprimé ou les vannes de commande. Il faut toujours être aux commandes lorsque le pont élévateur est en mouvement.

- Il faut toujours éliminer complètement l’air des soupapes de pression avant d’inspecter le pont ou de procéder à son entretien.

- Il faut procéder à l’entretien en adoptant les procédures de verrouillage appropriées. Il faut évacuer toute l’énergie stockée avant de commencer. Pour connaître les exigences de verrouillage, il faut consulter l’article 16.14 du *Règlement sur la sécurité et la santé au travail*.

- Il faut adopter les recommandations du fabricant en matière de vérification, d’ajout et de vidange de l’huile hydraulique. Si le pont vibre ou fonctionne de manière erratique lorsqu’il est en mouvement, cela peut indiquer une fuite d’huile.

- Avant d’enlever le bouchon de remplissage, il faut vérifier que le robinet d’air comprimé est dans la position de purge et que tout l’air du réservoir a été évacué. Il faut enlever lentement et prudemment les bouchons de remplissage en utilisant une clé ordinaire. **Il ne faut jamais utiliser une clé à chocs pour enlever des bouchons de remplissage**. L’enlèvement trop rapide d’un bouchon peut se traduire par sa projection si le système est sous pression.

Si le pont élévateur est équipé d’un indicateur de bas niveau d’huile, il faut s’assurer qu’il fonctionne efficacement. Si le pont n’a pas un tel indicateur ou si on a raison de croire qu’il ne fonctionne pas efficacement, il faut cesser d’utiliser le pont jusqu’à ce qu’il soit réparé.

Il faut faire preuve de prudence pour enlever les autres bouchons, raccords et connecteurs. Il faut suivre les instructions du fabricant du pont pour purger les soupapes de pression et les raccords pression et vérifier l’huile hydraulique. S’il y a une fuite d’air ou d’huile autour du bouchon, il faut **arrêter** le travail et évacuer immédiatement la pression stockée dans le système.

Il faut se rappeler les consignes suivantes :
- assurer la propreté des filtres et des aimants;
- vérifier périodiquement les joints d’étanchéité, les rembourrages et les segments racleurs;
- veiller à ce que les conduites de retour au réservoir soient raccordées fermement et qu’elles ne fuient pas ou ne soient pas endommagées;
- surveiller les fuites de gaz ou d’huile sur le cylindre et vérifier si la tige ou le plongeur du piston est endommagé;
- les conduites d’huile et d’air doivent être installées ou réparées par des techniciens en entretien et en réparation qualifiés.

Conditions du sol

Si les installations d’entretien et de réparation utilisent des ponts élévateurs souterrains, il faut surveiller les conditions du sol. L’eau et divers sols peuvent corroder le métal. C’est pourquoi il faut inspecter périodiquement l’intégrité des pistons et d’autres éléments. Si on observe des défectuosités, il ne faut pas utiliser le pont jusqu’à ce qu’il soit réparé.

La corrosion peut également toucher les conduites d’huile et les réservoirs d’huile hydraulique souterrains. Les fuites d’huile peuvent contaminer le sol et l’eau souterraine. Il est donc important de vérifier périodiquement le niveau d’huile hydraulique. S’il faut ajouter de l’huile au pont élévateur, il y a peut-être une fuite quelque part.

PONTS ÉLÉVATEURS HORS TERRE

La plupart des ponts élévateurs hors terre ont recours à des vérins hydrauliques à commande électrique ou des mécanismes d'entraînement à vis. Les principales consignes de sécurité qui s'appliquent à ces ponts sont les suivantes :

- Il ne faut pas dépasser la capacité de charge nominale du moteur. La capacité de charge nominale est indiquée sur la plaque signalétique du fabricant qui est fixée au pont. Si la plaque signalétique est manquante, il faut consulter le manuel d'entretien du fabricant du pont. **Il ne faut pas utiliser le pont élévateur si l'information nécessaire est manquante**.

- Il faut procéder à l'entretien des boîtes d'engrenages et des mécanismes d'entraînement des courroies en V et des courroies crantées, s'il y a lieu.

- S'il s'agit d'un pont élévateur à vis, il faut vérifier, nettoyer, entretenir et lubrifier les vis d'entraînement et les écrous.

- S'il s'agit d'un pont élévateur à vis, il faut s'assurer que l'écrou de sécurité (de poussée) fonctionne adéquatement et vérifier l'utilisation adéquate de l'écrou en consultant les manuels d'entretien et de fonctionnement du fabricant du pont.

- Il faut maintenir le niveau d'huile hydraulique du pont. Le niveau d'huile doit être vérifié périodiquement pour se conformer au calendrier d'entretien recommandé du fabricant.

- Les pièces ne doivent être remplacées que par des techniciens en entretien et en réparation qualifiés.

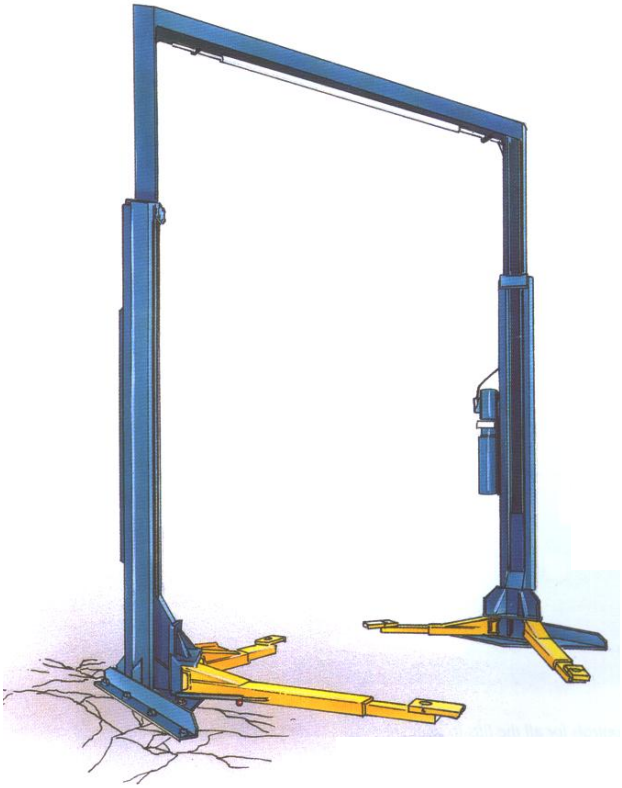
Éléments porteurs particuliers

Il faut vérifier et lubrifier les paliers porteurs, les rouleaux et les glisseurs en suivant les instructions du fabricant. Il faut aussi suivre les recommandations du fabricant pour vérifier et serrer les boulons du plancher et les raccords de superstructure.

Qualité du plancher

La plupart des ponts élévateurs hors terre exigent des fondations en béton particulières. Il faut vérifier quotidiennement la présence de fissures ou de béton lâche autour des boulons de fixation. Si on découvre des défectuosités, il ne faut pas utiliser le pont élévateur et indiquer immédiatement la défaillance à un superviseur. Il faut interdire à quiconque d'utiliser le pont jusqu'à ce qu'il soit réparé.

Il faut également vérifier si les boulons de fixation sont bien serrés. S'ils sont desserrés, il faut les serrer lorsque le pont est complètement abaissé en se conformant aux instructions du fabricant.



ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Les employeurs doivent fournir aux travailleurs l’équipement de protection individuelle approprié, qui peut comprendre un protecteur oculaire et facial, un casque de sécurité, des chaussures de sécurité, des protecteurs d’oreilles et des vêtements de protection.

Il faut porter les protecteurs faciaux et oculaires pour protéger les yeux contre la rouille, les étincelles, les liquides de refroidissement et d’autres substances qui peuvent se détacher du dessous d’un véhicule ou devenir en suspension dans l’air en raison des travaux en cours.

Il faut porter des chaussures de sécurité homologuées CSA qui sont munies de semelles antidérapantes pour protéger les pieds contre la chute d’objets et les risques de glissement et de chute causés par la présence de liquide pour transmission ou d’autres lubrifiants sur le plancher.

Dans le secteur de l’automobile, les techniciens en entretien et en réparation portent des casques de sécurité pour protéger la tête contre les objets en saillie, tels que les joints de carrosserie coupants, les extrémités de boulon, et la chute d’objets. Il faut porter des gants appropriés pour protéger les mains contre la chaleur et les étincelles des chalumeaux, les bords coupants et les pièces rouillées ou endommagées.

Si le travail exige l’utilisation d’outils tels qu’un burin pneumatique et des outils de choc, il faut porter des protecteurs d’oreilles.